

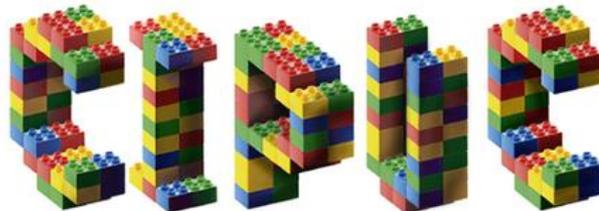
# Rethink.

management & innovation

## Engenharia e Gestão: Conceitos e Oportunidades

O mundo precisa de inovadores e solucionadores de problemas que transformam desafios em maiores oportunidades.

Luiz Pereira N. Junior, MSc



CONGRESSO VIRTUAL

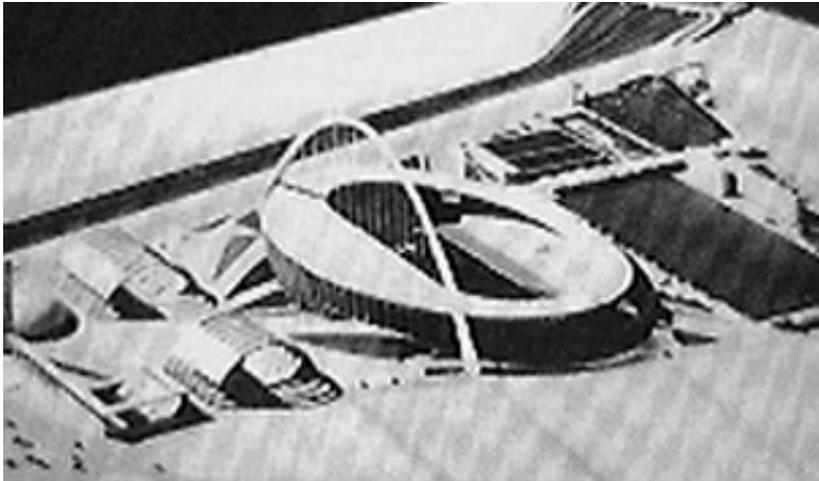
4º CIPUC

CONGRESSO  
DO INSTITUTO  
POLITÉCNICO  
DA PUC MINAS

20 a 22  
OUTUBRO | 2020



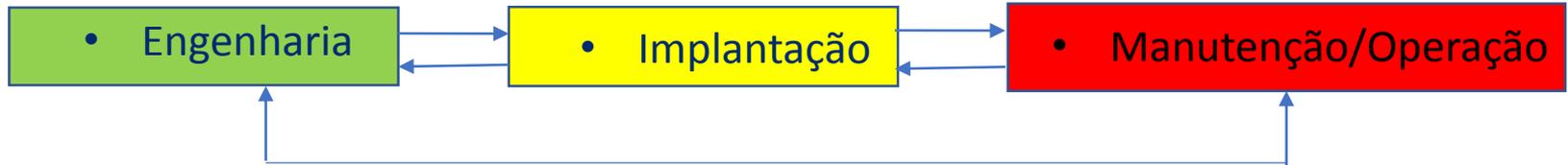
# Engenharia : Conceito !!



**Estádio Maracanã**



# Engenharia : Conceito



- A engenharia é feita da melhor forma? Ou copia e cola dos projetos anteriores.
- Quem faz a engenharia já implantou algum projeto para entender as dificuldades?
- Quem faz a engenharia ou implantou algum projeto já fez manutenção ou operou unidades industriais para saber quais as dificuldades?

- Performance
- Governança
- Valor Agregado
- Processos
- Estratégico
- Inovação



**ATIVOS**

# Governança e Compliance

O termo "Compliance" vem do verbo inglês "cumprir".

As organizações buscam aplicar as novas técnicas de Gestão e Governança, baseadas na trindade do mercado internacional "GRC" (sigla para: Governança, Riscos e Compliance).

Como resultado, os gerentes podem atingir metas organizacionais gerenciando riscos e garantindo que as operações permaneçam em conformidade com as políticas, leis e regulamentos corporativos, como SOX, COSO, COBIT e ISO 31000.



# Desempenho, Conceitos

Dimensão de esforço :

**Economicidade:** processo de captação e uso de recursos com menor ônus possível, (recursos, pessoas, tempo).

**Execução:** realização de processos e atividades segundo os prazos e requisitos estabelecidos.

**Excelência:** conformidade aos critérios e padrões de qualidade, com vista a realização de processo.

Dimensão Resultado :

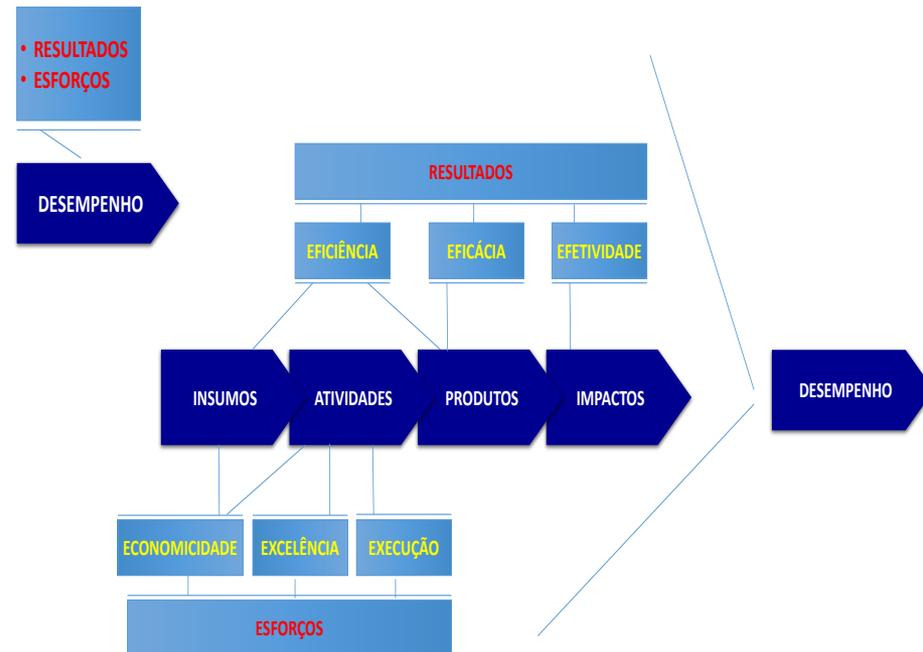
**Eficiência:** relação entre os produtos gerados (outputs) e os insumos empregados.

**Eficácia:** quantidade e a qualidade de produtos e serviços entregues ao usuário.

**Efetividade:** impactos gerados por produtos, processos ou projetos.

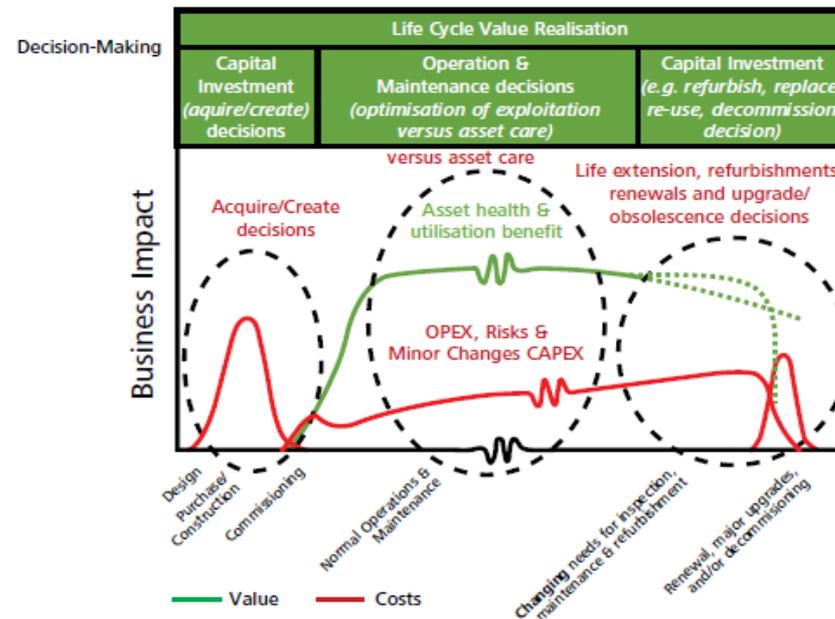
## Considerações Finais

Desenvolver um modelo com um alinhamento em toda a organização é uma grande dificuldade e também uma grande necessidade das organizações.



Qual o valor AGREGADO??

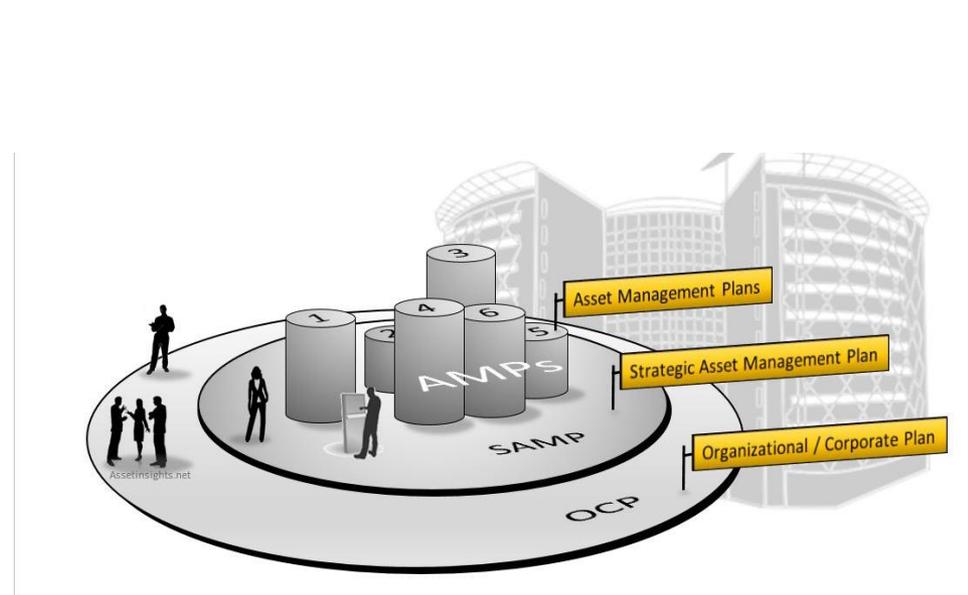
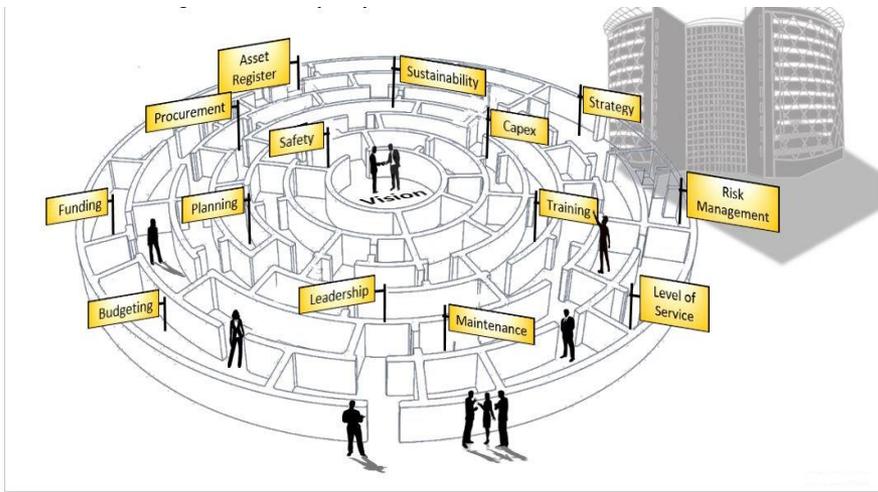
# Ativos



O objetivo do gerenciamento de ativos é apoiar a entrega de objetivos organizacionais e maximizar o VALOR DO ATIVO.

É importante observar que o estágio operacional é a única fase em que um ativo está agregando valor ao negócio.

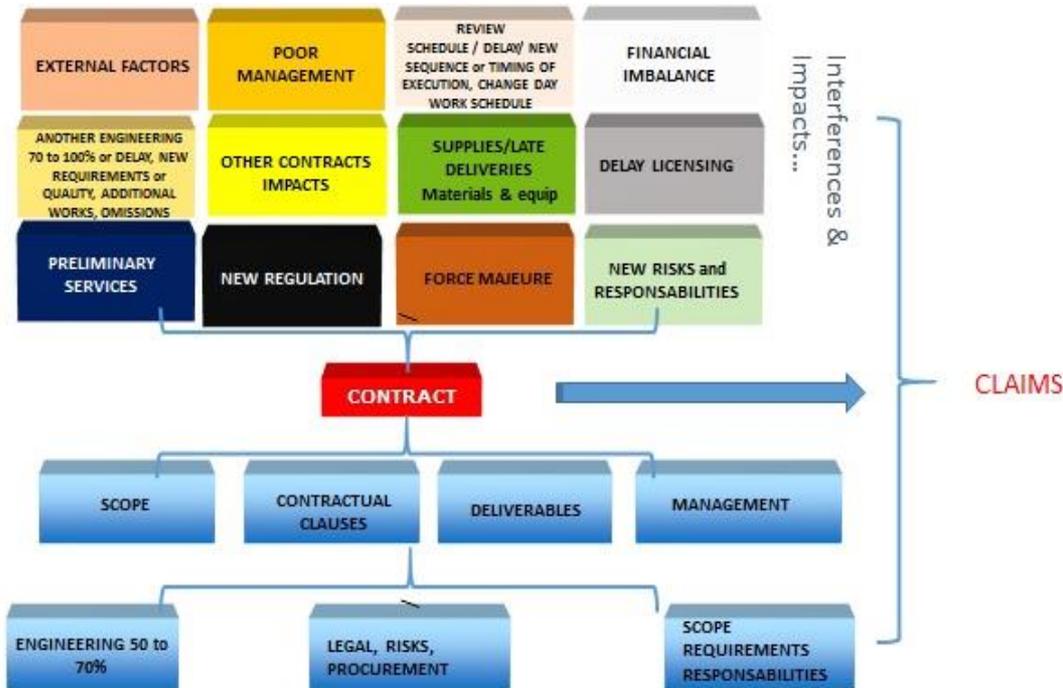
# Ativos ou Gestão de Ativos ?



## *O que é um Plano Estratégico de Gerenciamento de Ativos (SAMP)?*

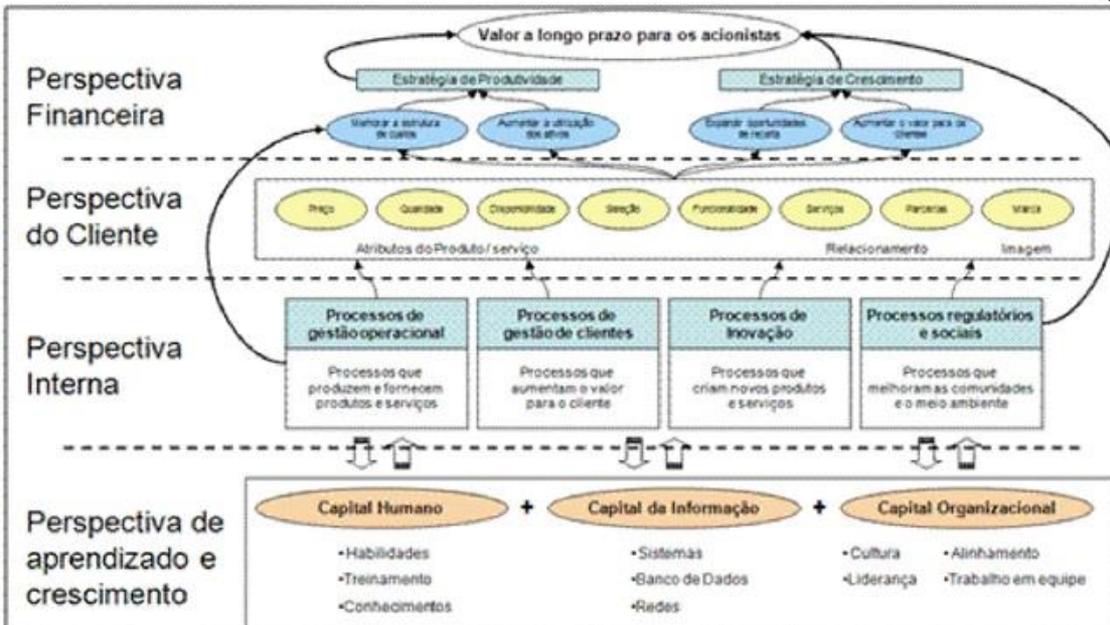
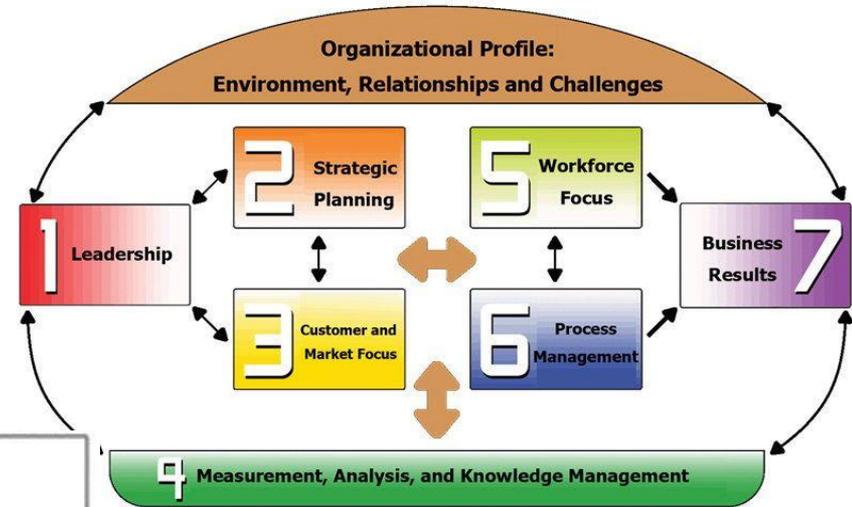
É a abordagem que sua organização seguirá para descobrir como você garantirá que seus ativos operacionais funcionem conforme necessário para atingir as metas de sua organização.

# Planejamento, Engenharia ou Contrato

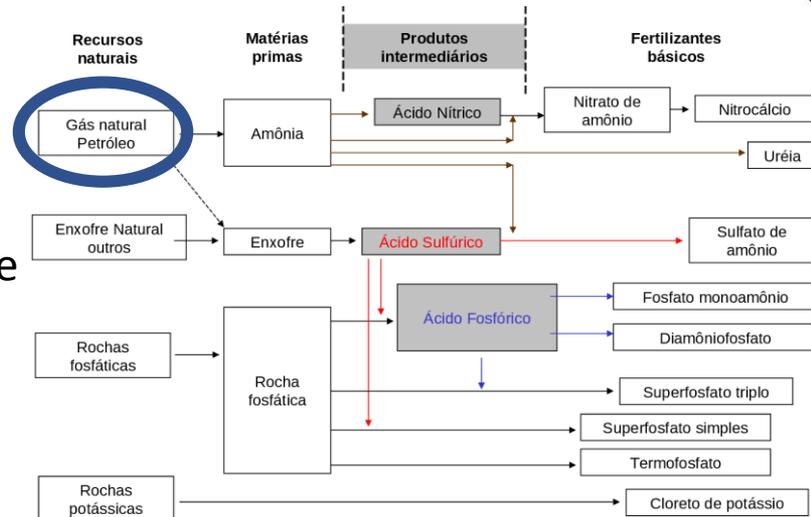
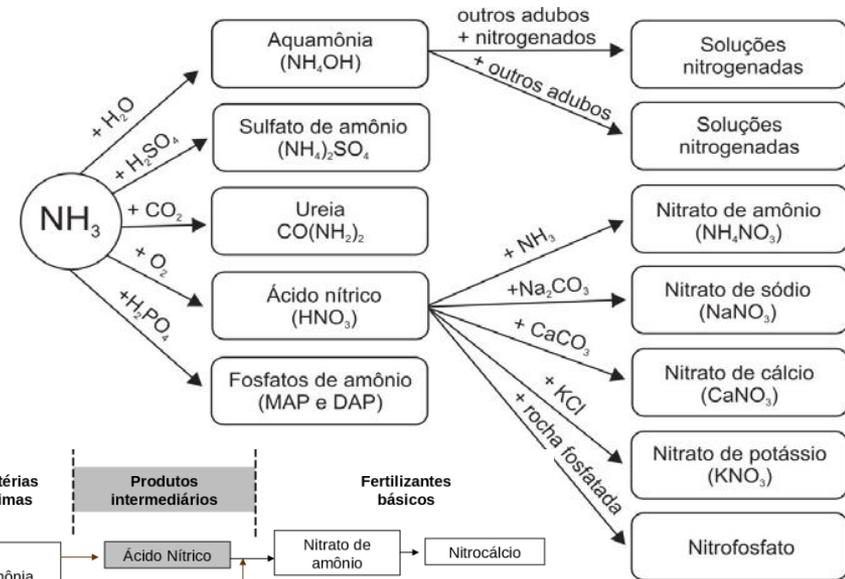
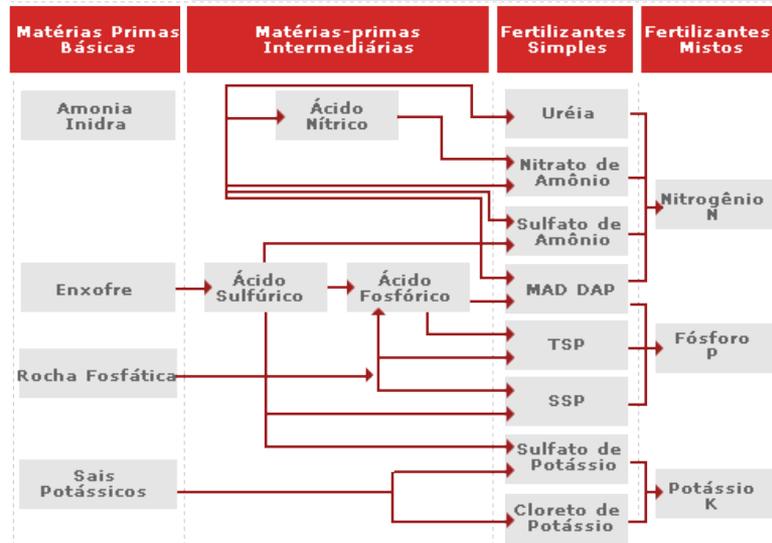


# Processo

- Orientação em termos de medidas, estruturas e processos para garantir que se torne e um recurso contínuo com **agregação de valor**



# Processo Fertilizante



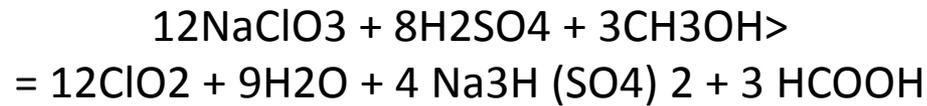
- Fertilizantes: qualquer material utilizado para fornecer um ou mais nutrientes às plantas.

Fonte: Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA)

- 10% do enxofre /ácido sulfúrico no mundo é utilizado como:
- dissolução de madeira na produção de celulose;
  - clareamento de açúcar, livrando-o de impurezas;
  - vulcanização de borrachas;
  - formulação de inseticidas e fungicidas;
  - matéria-prima para indústria química.

# Processo Dióxido de Cloro

A produção de dióxido de cloro pode ser realizada pela reação entre clorato de sódio e metanol em uma solução de ácido sulfúrico forte:



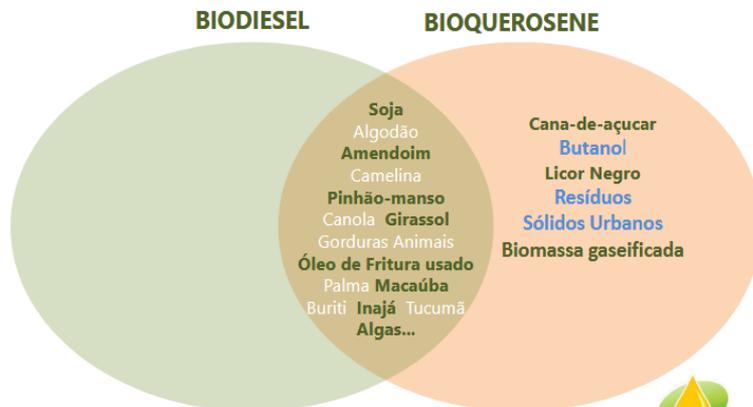
## Quão eficaz é o dióxido de cloro?

A eficácia do dióxido de cloro é igualmente elevada quando comparada à do cloro. Outras vantagens:

1. A atividade bactericida não é afetada para pH entre 4 e 10;
2. Dióxido de cloro destrói mais eficazmente esporos, bactérias e outros patogénicos, quando comparado com o cloro;
3. Tem um melhor solubilidade.

# Bioquerosene- Aviação

## Biodiesel e Bioquerosene Matérias-primas



## PLANO ESTRATÉGICO 2020-2024

### 5 PILARES ESTRATÉGICOS

- Maximização do retorno sobre capital empregado
- Redução do custo de capital
- Busca incessante por custos baixos e eficiência
- Meritocracia
- Segurança, respeito às pessoas e ao meio ambiente

### MÉTRICAS DE TOPO



\*TAR: Taxa de administração regulatória; BUCENTIM: Divida Líquida/BVPA; B EVM: Valor Econômico Agregado

### US\$ 75.7 BILHÕES EM INVESTIMENTOS



### GESTÃO ATIVA DE PORTFÓLIO US\$ 20 a 30 bilhões em venda de ativos

META DE PRODUÇÃO  
2,7 mi em 2020 – 3,5 mi em 2024

- US\$ 100 milhões de investimentos por ano em projetos de descarbonização
- US\$ 70 milhões por ano em pesquisa e desenvolvimento em energias renováveis e descarbonização

### 13 NOVAS PLATAFORMAS ATÉ 2024



Até 2024 a Petrobras investirá US\$ 20 bilhões na Bacia de Campos, com expectativa de produzir 1 milhão de barris/dia no final desse período

### MERCADO NACIONAL DE REFINO COMPETITIVO

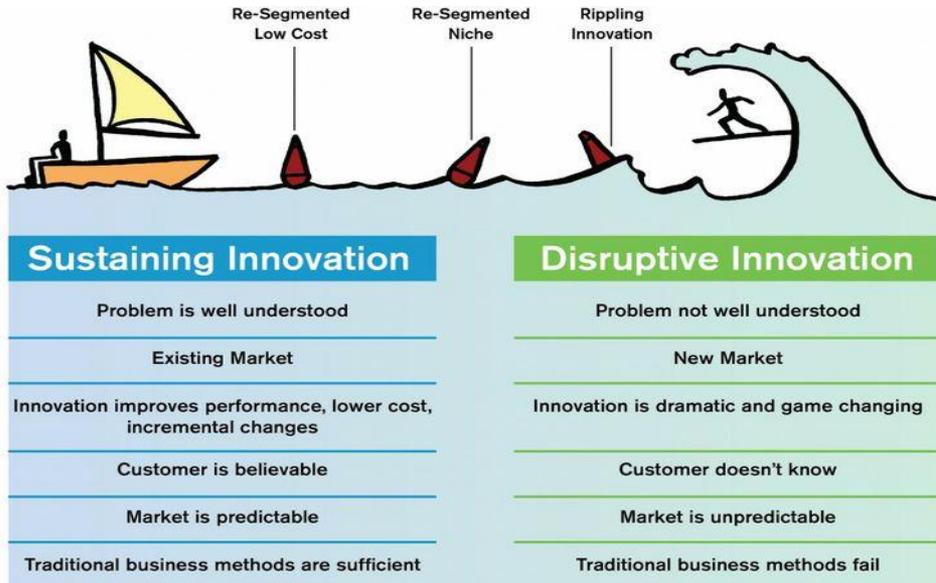
- Oportunidades no diesel renovável, bioQAV e bunker baixo teor de enxofre



**Produção de óleo, LGN e gás natural**  
**Para a produção de óleo e gás natural, a Petrobras estima a produção de 3,5 milhões de barris de óleo equivalente ao dia em 2024, ante 2,7 milhões de barris por dia (boed) estimados para 2020. Já na produção de petróleo, a Estatal prevê que o volume aumente de 2,2 milhões boed em 2020 para 2,9 milhões em 2024, segundo informações da Petrobras.**

Fonte : <http://www.sincomam.com.br/index.php/petrobras-detalha-o-plano-estrategico-2020-2024/>

# Disruptivo e Inovação

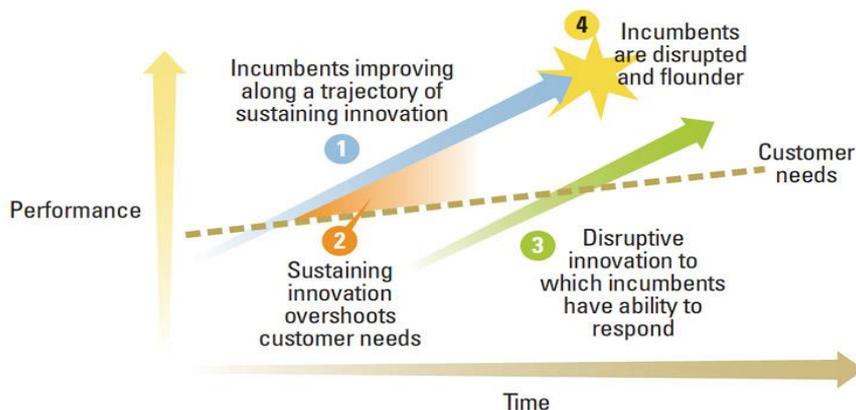


A viabilidade ano a ano de uma empresa depende de sua capacidade de inovar.

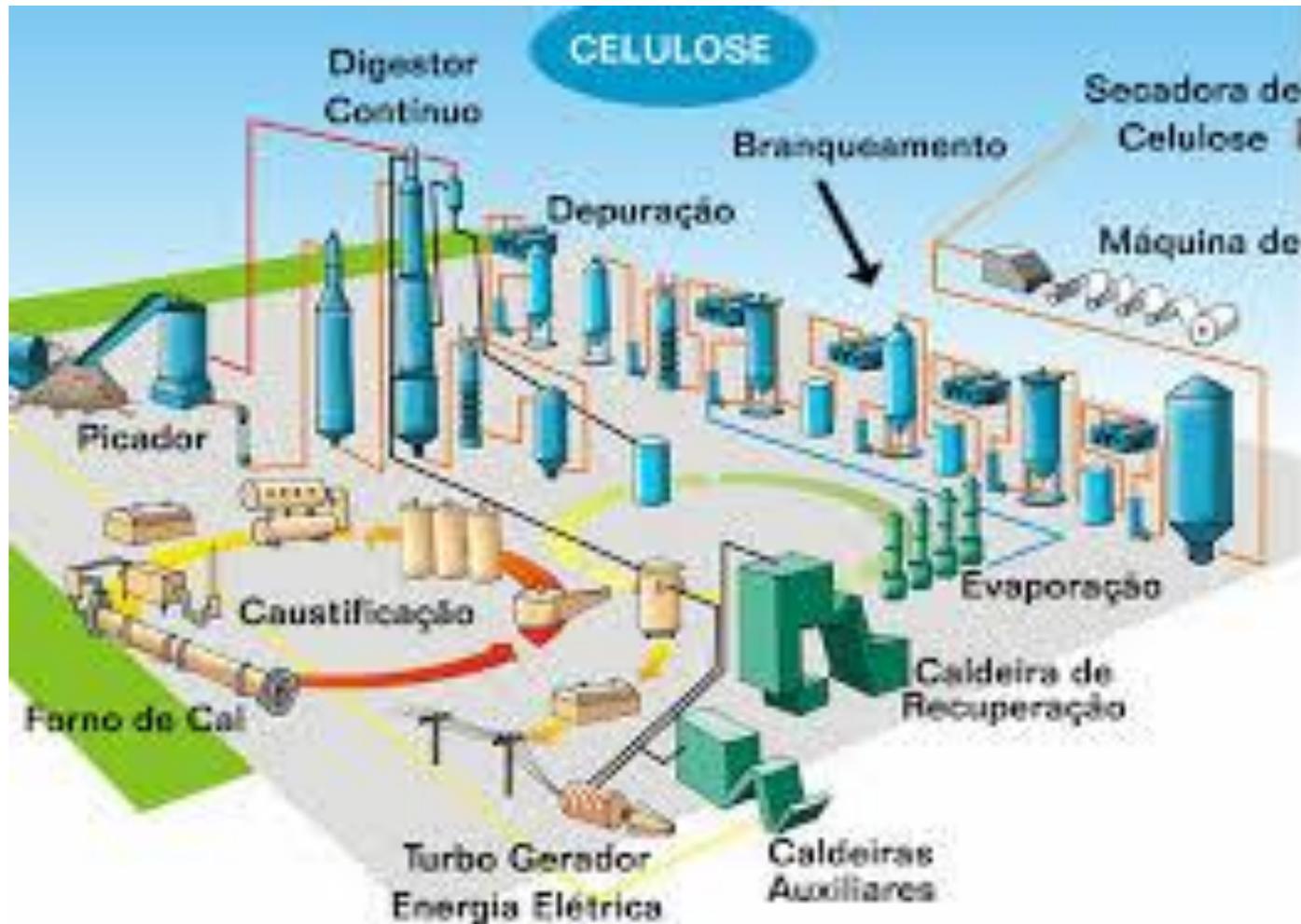
É importante notar que a inovação não vem de lições aprendidas.

A ruptura atingiu um ponto em que as empresas não têm escolha a não ser aceitar a realidade: o setor mudou radicalmente.

Para as empresas tradicionais, os lucros e as receitas estão diminuindo

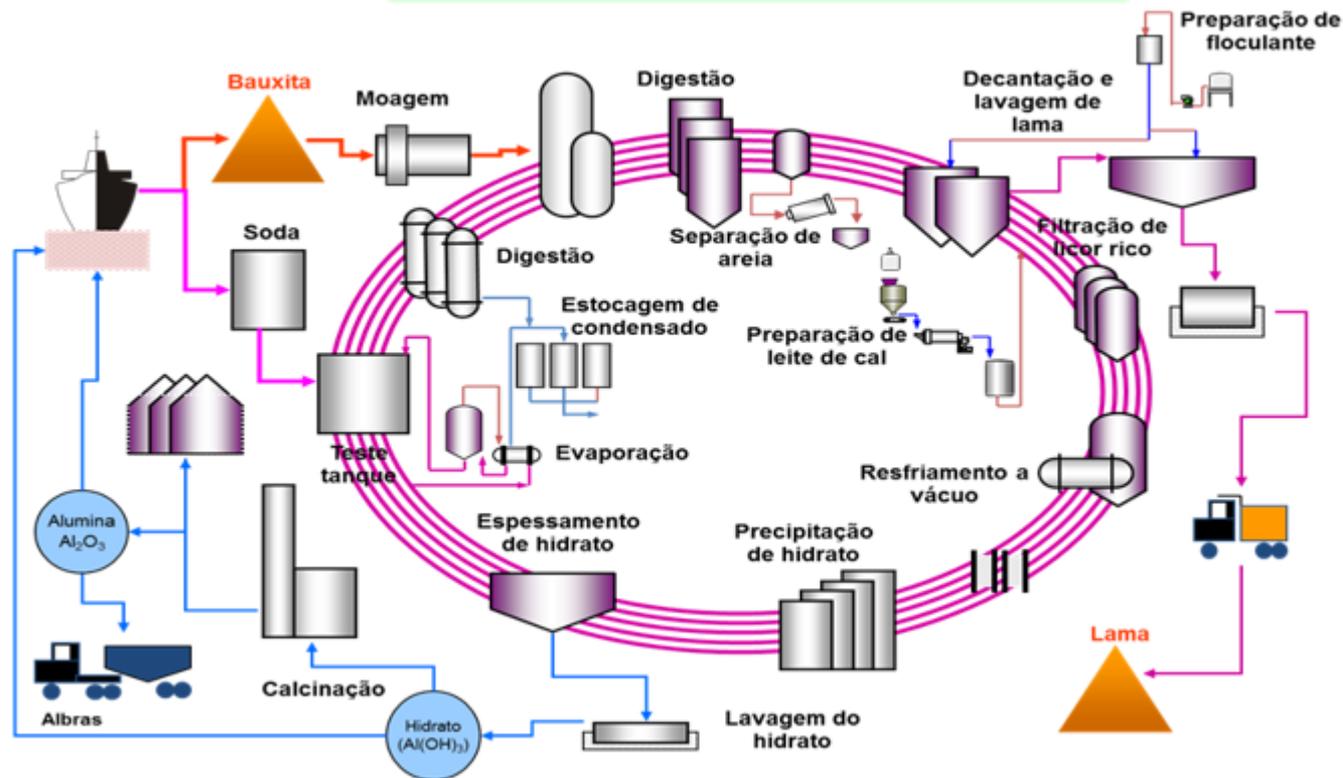


# Processo Kraft Celulose

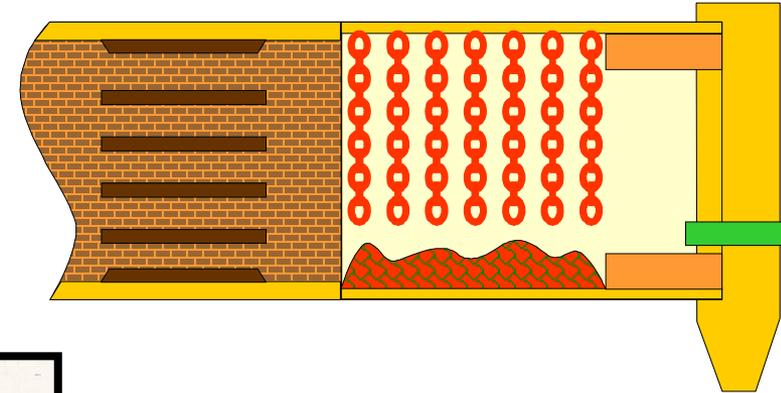
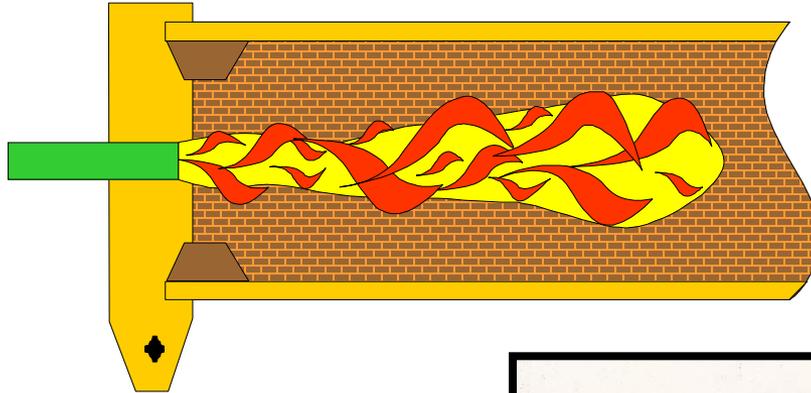


# Processo Bayer Alumina

## Visão Geral do Processo Bayer

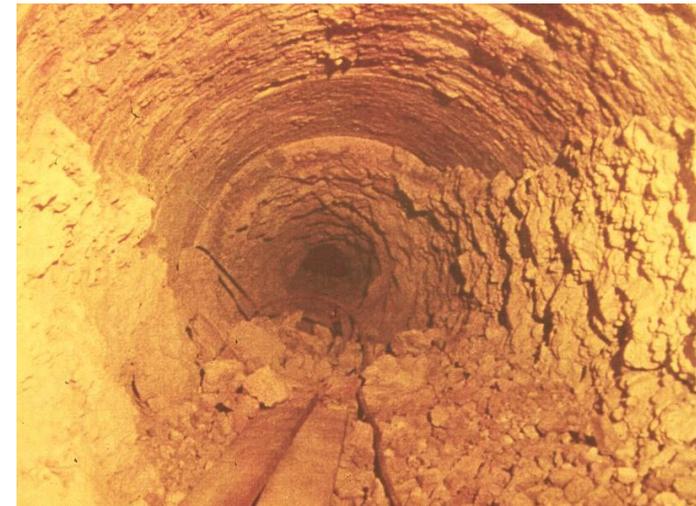
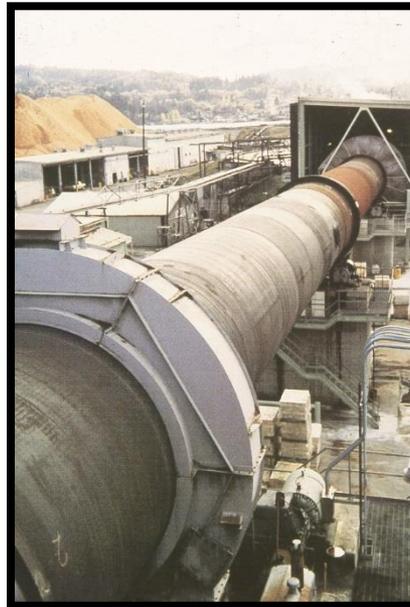


# Forno de Cal – Princípios e Operação

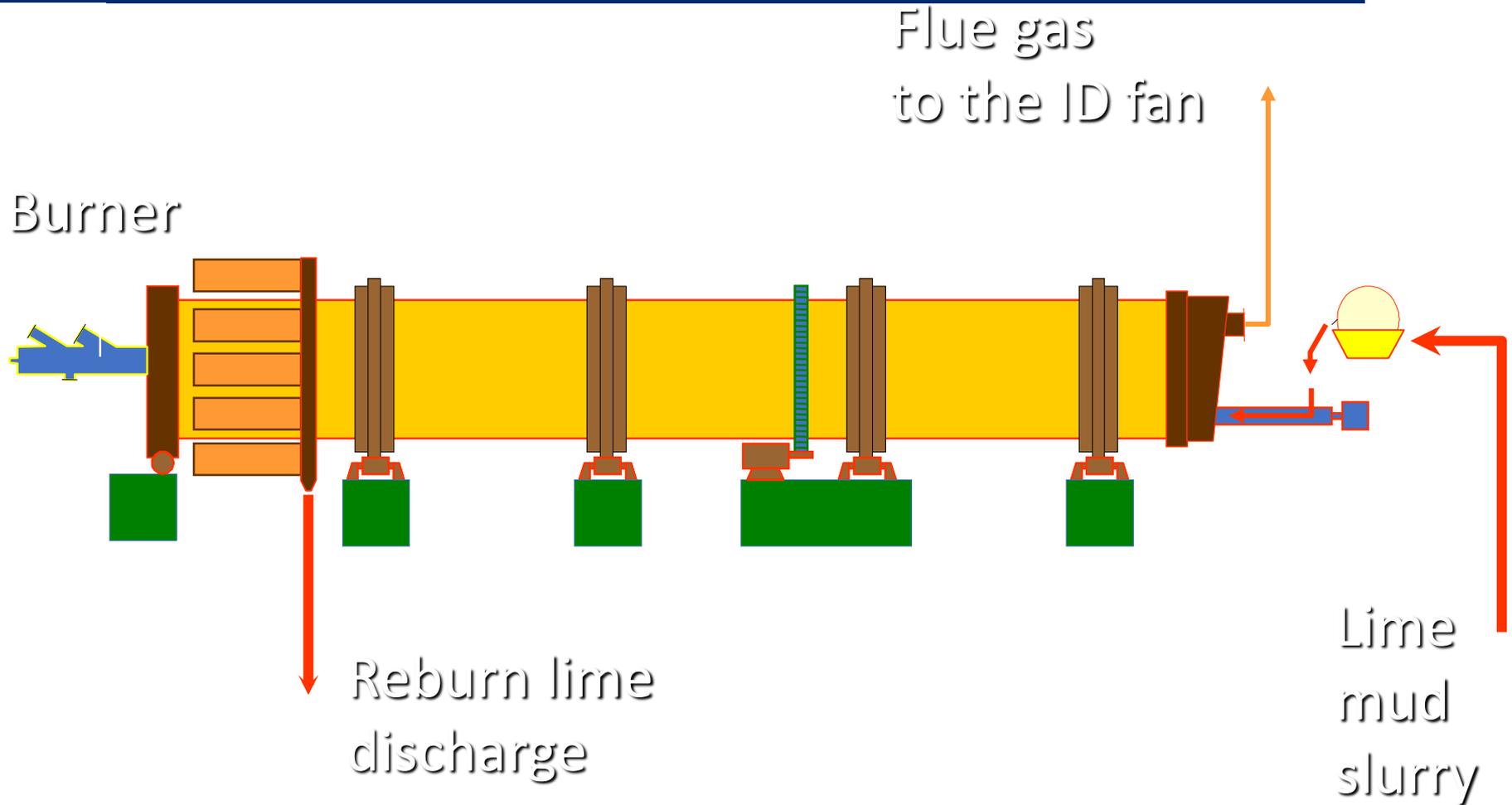


$\text{CaCO}_3$    
Lime mud

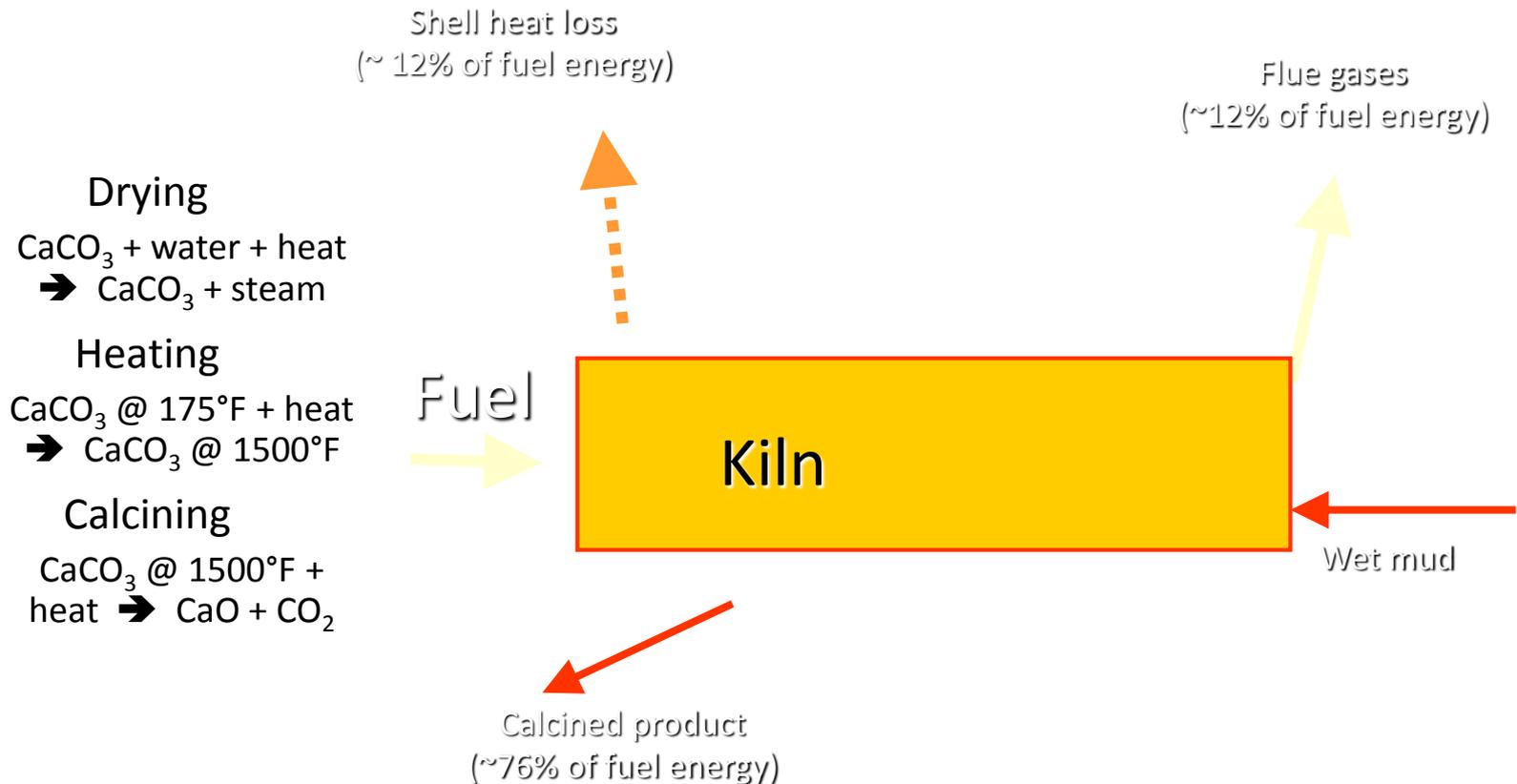
$\text{CaO} + \text{CO}_2$   
Lime



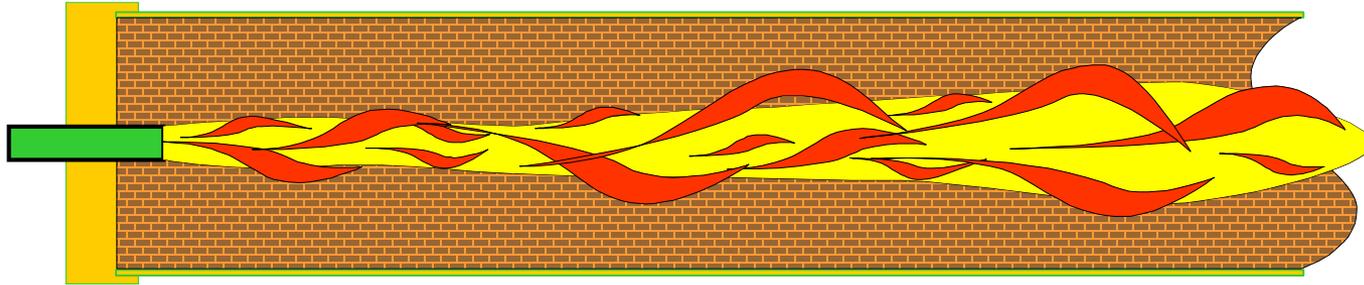
# Forno de Cal – Princípios e Operação



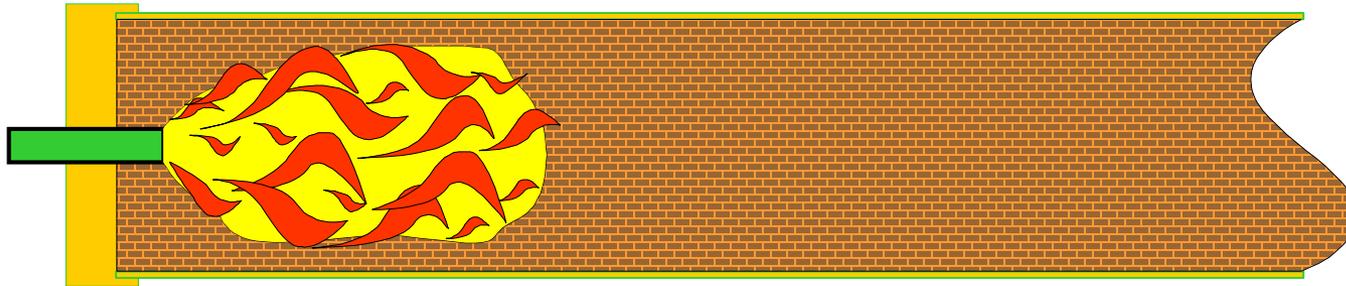
# Forno de Cal – Princípios e Operação



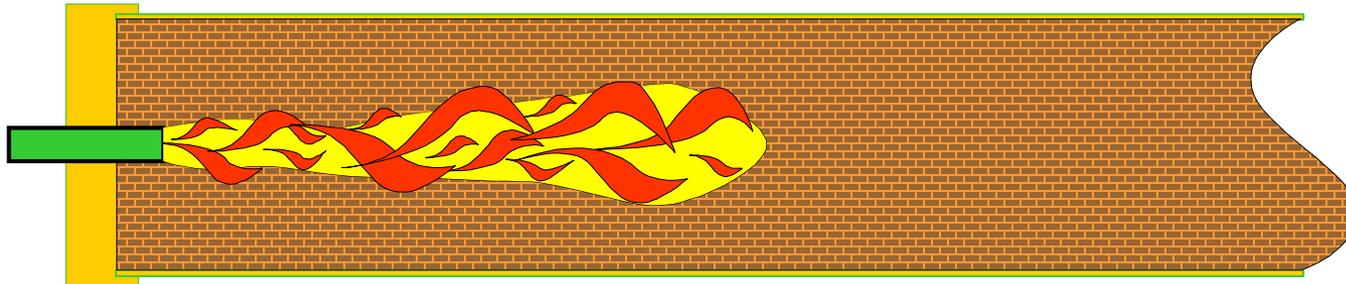
# Forno de Cal – Princípios e Operação



Long lazy flame



Short bushy flame

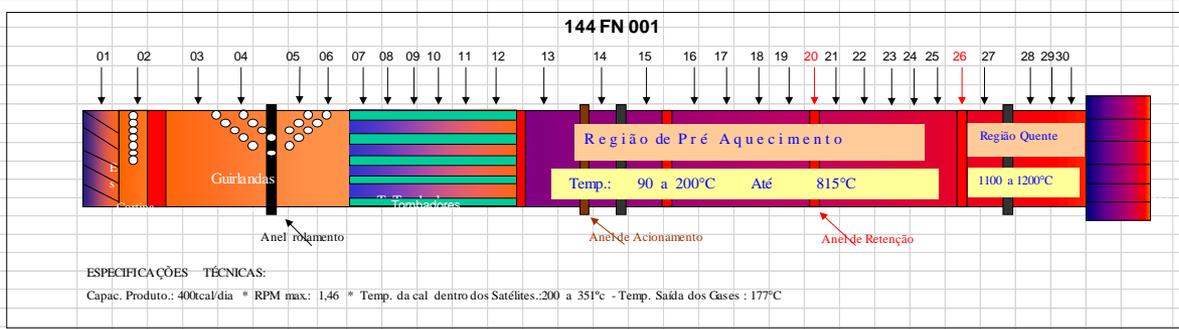


Compact medium-length flame

# Forno de Cal – Princípios e Operação

PLANILHA DE TEMPERATURA DO FORNO CAL - 144 FN 001

DATA	PONTOS - TEMP. EM (°C)																														carga	oleo	rel.	t.cal	t.s.c.	t.c.f.	rot.	l m	VISTO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	t.cal/d	Kg/h	Kg/t	°C	°C	°C	rpm	(A)		
NORMAL	145	166	170	175	175	170	86	95	105	125	135	150	165	165	170	175	178	180	178	200	170	175	178	175	180	230	175	175	176	170		420	2850	160	1000	680	240	1.13	225	Scarpat
ALARME	245	266	270	275	275	270	186	195	205	225	235	250	265	265	270	275	278	280	278	300	270	275	278	275	280	330	275	275	276	270										Scarpat
30/08/02-14h							107	120	88	95	152	160										230	210	182	220	196	190	185	180										Scarpat	
03/09/02-10h							95	80	75	120	145	162										232	225	171	190	170	165	163	160		360	2500	170	840	540	230	1.16	200		



**OBSERVAÇÕES:**

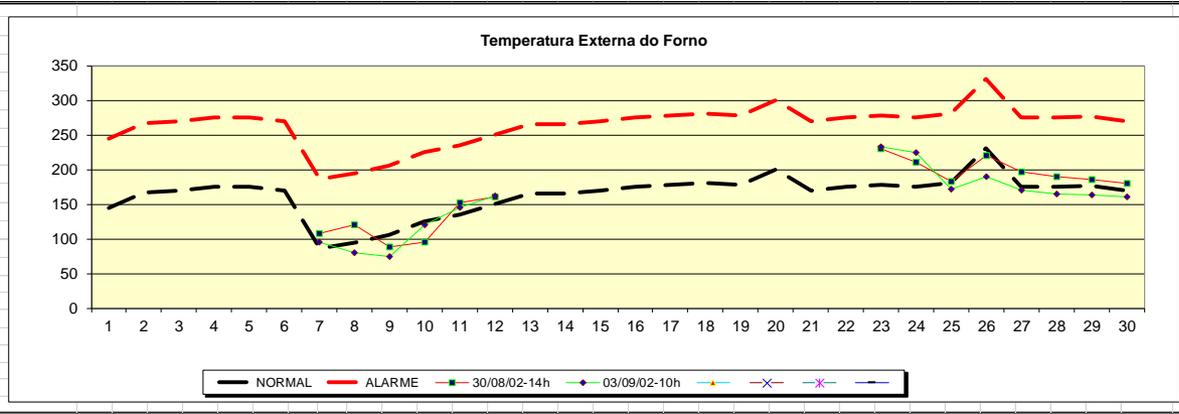
**Dia 30/08/02**  
 \*Região Quente com temperatura normal  
 \*Região Tombadores- Continua Colagem

**Dia 03/09/02**  
 \*Ontem às 18h, aproximadad., feito ajuste (regulagem) do AR, para melhorar a chama do queimador.  
 \*Região Quente com temperatura normal.  
 \*Região Tombadores- Continua Colagem (+ - 5 m).  
 \*Feito medição de Temp.da cal na região da barragem, e a média foi de 660 °C.

CC: Geraldo Simão / Oper. SDCD Fn Cal

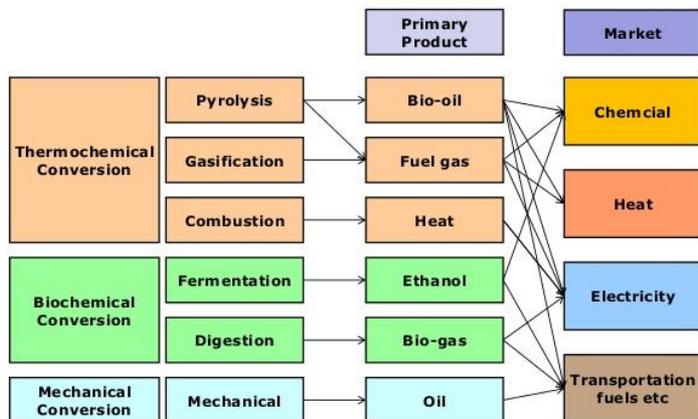
**INSTRUMENTOS UTILIZADOS:**  
 Radiometro Lazer - EM: 0.90  
 Termovisor - AGEMA 210.

**TENDENCIAS:**  
 NORMAL - Medições de OUT / 2000, após PG-SET/2000.  
 ALARME - Medidas conforme histórico anteriores.



# Repense a sustentabilidade

## Biomass Conversion Processes and Products



A cidade de Lençóis Paulista, no interior de São Paulo, vai gerar energia limpa e 100% renovável a partir do segundo semestre de 2021.

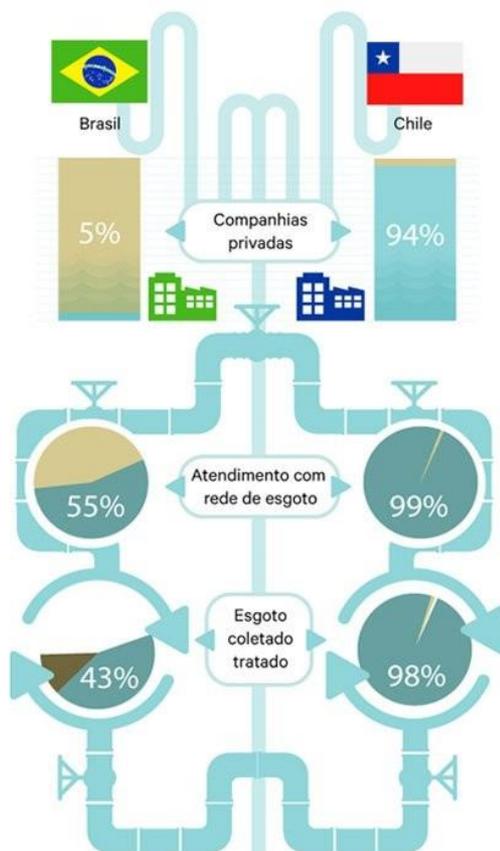
A capacidade de geração da Cidade é de 50 MWm (megawatts médios), com consumo de 650 mil toneladas de cavacos de madeira por ano, operando 8,3 mil horas anuais.

## Sustentabilidade é um valor.

A sustentabilidade é alcançada através do Desenvolvimento Sustentável, definido como: "desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades".

# Uso da água de forma sustentada

## Eficiência no setor de saneamento



É comprovado que além de melhorar a saúde pública e proteger o meio ambiente, a universalização do saneamento é fator de competitividade, uma vez que melhora a produtividade do trabalhador e movimentada a economia. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), para cada US\$ 1 investido em água e saneamento, são economizados US\$ 4,3 em custos de saúde no mundo.

# Tratamento de Esgoto, solução integrada



Por que analisamos DQO e DBO em águas e efluentes?

**DQO – Demanda Química de Oxigênio** – mede a quantidade de oxigênio necessária para a oxidação química das substâncias orgânicas e inorgânicas presentes em uma amostra. Quando falamos em tratamento ou qualidade de águas e efluentes, utilizamos o resultado da DQO como um indicativo da concentração da **matéria orgânica total presente na amostra** (biodegradável ou não).

**DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio** – mede a quantidade de oxigênio utilizada por bactérias para a metabolização do conteúdo orgânico presente na amostra. Seu resultado também é expresso em **mgO<sub>2</sub>/L**. Utilizamos a DBO como um indicativo do teor de **matéria orgânica biodegradável** em águas e efluentes.

DQO e a DBO são fundamentais para o projeto e operação de estações de tratamento especialmente daquelas que operam com sistemas biológicos (lodos ativados e lagoas aeradas, por exemplo).

# Soluções integradas

A rede de energia de North Queensland enfrenta desafios únicos. A maior parte da energia de Queensland é gerada nas partes do sul do estado; transportar energia para as partes do norte do estado é caro e ineficiente.

A instalação de Kennedy, localizada perto de Hughenden, no extremo norte de Queensland, possui 40MW de energia eólica, 20MW de energia solar e uma bateria de 2MW / 4MWh da Tesla, mais próxima do ponto de uso, aliviando a demanda em longas linhas de transmissão.



# Rethink.

management & innovation



[luiz.pereira@rethinkminnovation.com](mailto:luiz.pereira@rethinkminnovation.com)



+55 (31) 9 9206-3356



[www.rethinkminnovation.com](http://www.rethinkminnovation.com)



[linkedin.com/company/rethink-management-innovation](https://linkedin.com/company/rethink-management-innovation)